

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/042596 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C08F 259/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/052620

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Oktober 2004 (22.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 51 813.4 30. Oktober 2003 (30.10.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **INSTITUT FÜR POLYMERFORSCHUNG DRESDEN E.V.** [DE/DE]; Hohe Str. 6, 01069 Dresden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LEHMANN, Dieter** [DE/DE]; Elsa-Brandström-Weg 7, 01640 Coswig (DE). **KLÜPFEL, Bernd** [DE/DE]; Zwinglstr. 23, 01277 Dresden (DE).

(74) Anwalt: **RAUSCHENBACH, Marion**; Bienertstr. 15, 01172 Dresden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **RADICALLY COUPLED PTFE POLYMER POWDERS, AND METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF**

(54) Bezeichnung: **RADIKALISCH GEKOPPELTE PTFE-POLYMER-PULVER UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG**

(57) Abstract: The invention relates to the field of chemistry and more particularly to radically coupled PTFE polymer powders that can be used as tribomaterials, for example, and a method for the production thereof. The aim of the invention is to create radically coupled PTFE polymer powders which are provided with improved wear resistances as a PTFE polymer compound after being incorporated into a matrix as well as a simple and efficient method for the production thereof. Said aim is achieved by radically coupled PTFE polymer powders comprising radiation-chemically and/or plasma-chemically modified PTFE powders, onto the particle surface of which homopolymers, copolymers, or terpolymers are radically coupled via a reaction in dispersion or substance. Said aim is further achieved by a method in which PTFE powders comprising reactive perfluoroalkyl-(peroxy-) radical centers are reacted in dispersion or substance by adding polymerizable, olefinically unsaturated monomers after being radiation-chemically and/or plasma-chemically modified, a polymer-forming reaction taking place during the reaction.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Chemie und betrifft radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Pulver, die beispielsweise als Tribowerkstoffe zur Anwendung kommen können und ein Verfahren zu ihrer Herstellung. Aufgabe der Erfindung ist es, radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Pulver anzugeben, welche nach Einarbeitung in eine Matrix als PTFE-Polymer-Compound verbesserte Verschleißfestigkeiten aufweisen, und weiterhin ein einfaches und leistungsfähiges Verfahren zur Herstellung. Gelöst wird die Aufgabe durch radikalisch gekoppelte PTFE-Polymer-Pulver, bestehend aus strahlenchemisch und/oder plasmachemisch modifizierten PTFE-Pulvern, an deren Partikeloberfläche Homo-, Co- oder Ter-Polymere über eine reaktive Umsetzung in Dispersion oder in Substanz radikalisch gekoppelt sind. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren, bei dem PTFE-Pulver mit reaktiven Perfluoralkyl-(peroxy-)Radikal-Zentren nach einer strahlenchemischen und/oder plasmachemischen Modifizierung in Dispersion oder in Substanz unter Zugabe von polymerisierbaren, olefinisch ungesättigten Monomeren reaktiv umgesetzt werden, wobei während der reaktiven Umsetzung eine Polymoraufbaureaktion wird.

WO 2005/042596 A1